

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01234590 A**

(43) Date of publication of application: **19.09.89**

(51) Int. Cl

C25D 5/06

(21) Application number: **63062873**

(71) Applicant: **TOSHIBA ENG CO LTD**

(22) Date of filing: **16.03.88**

(72) Inventor: **OGAWARA TAKASHI**

(54) PARTIAL PLATING DEVICE

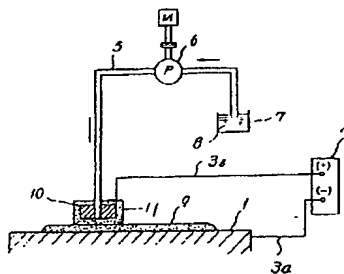
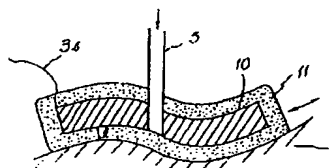
thickness and being uniform can be formed.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

PURPOSE: To form a uniform plated layer on the surface of a metallic base material by forming an anode of flexible conductive material and covering the periphery thereof with sponge in case of making the surface of the metallic base material, whose surface is not even but wavy, as a cathode and moving an anode in the upper part and electrifying both electrodes while feeding plating liquid so as to plate the metallic base material.

CONSTITUTION: In case of making a metallic base material 1 whose surface is not even but wavy as a cathode and feeding plating liquid 8 between an anode 10 and the base material 1 from a tank 7 while moving the anode 10 in the upper part thereof and electrifying both electrodes with an electric source 4 to form a plated layer 9 on the surface of the base material, the anode 10 is formed of spongelike graphite excellent in flexibility and conductivity and its periphery is covered with sponge 11. The anode 10 is deformed along the waviness of the surface of the base material and the distance (l) between the anode 10 and the surface of the base material 1 can be held constant with sponge 11. Therefore, the plated layer 9 free from fluctuation in



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-234590

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)9月19日

C 25 D 5/06

7325-4K

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 部分メッキ装置

⑯ 特 願 昭63-62873

⑰ 出 願 昭63(1988)3月16日

⑱ 発 明 者 大 河 原 孝 東京都港区西新橋1丁目18番17号 東芝エンジニアリング株式会社内

⑲ 出 願 人 東芝エンジニアリング 神奈川県川崎市幸区堀川町66番2
株式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

部分メッキ装置

2. 特許請求の範囲

1. 金属表面を陰極に接続するとともに電極を陽極に接続し、上記電極からメッキ液を供給しながらその電極を金属表面から適当な間隙を保って金属表面に沿って移動させることによって、上記金属表面に部分メッキを施す部分メッキ装置において、上記電極を可撓性に優れた導電質材料によって形成するとともに、その周囲をスポンジで覆ったことを特徴とする、部分メッキ装置。

2. 電極はスポンジ状のカーボン材によって形成されていることを特徴とする、請求項1記載の部分メッキ装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、金属表面に部分的にメッキを施すための部分メッキ装置に関する。

(従来の技術)

第3図は従来の部分メッキ装置の概略構成を示す図であって、金属からなる母材1の上方には、その母材1から所定間隔を保って母材1の表面に沿って移動し得る電極2が配設されている。そして上記母材1の表面はケーブル3aによって電源4の陰極に接続されており、一方上記電極2はケーブル3bによって電源4の陽極に接続されている。

また、上記電極2には、メッキ液供給導管5が接続されており、そのメッキ液供給導管5の他端は電動ポンプ6を介してメッキ液収容タンク7中に開口せしめられている。

しかして、上記母材1と電極2間に適度な電流を流し、かつ電動ポンプ6によってメッキ液収容

タンク 7 内の被膜材の溶液からなるメッキ液 8 を電極 2 に供給しながら、上記電極 2 を母材 1 の表面に沿って移動させると、上記母材 1 の表面にメッキ層 9 が形成される。

(発明が解決しようとする課題)

ところが、このような装置では、一般に電極 2 が剛体によって構成されているため、母材 1 の表面が平坦であれば被膜 9 も平坦に形成されるが、第 4 図に示すように、母材の表面に大きなうねりがある場合には、電極 2 と母材 1 との間隙部 L_1 に、その間隙が大きい部分 L_1 と間隙が小さい部分 L_2 とが生じる。

一方、部分メッキ法では、電極 2 と母材 1 との距離が大きくなれば母材表面の電流密度が小さくなり、単位時間当りに母材 1 の表面に析出される被膜 9 の量が減少する。またこれと反対に、電極 2 と母材 1 との距離が小さければ、母材 1 の表面の電流密度が大きくなり過ぎ、単位時間当りに母材 1 の表面に析出される被膜 9 の量が過多となり荒れた被膜となる。

- 3 -

(作 用)

母材である金属表面と電極間に電流を流すとともに、電極からメッキ液を供給しながら上記電極を金属表面に沿って移動させると、金属の表面に被膜が形成されるが、金属表面にうねりがある場合にも上記電極が可撓性であるため、そのうねりに対応して変形し、金属表面との間隔が常に一定となり、均一な被膜が形成される。また、電極がスポンジ状のカーボン材で形成されている場合には、通電中に発生する水素がスポンジの隙間を経て大気中に逃げるので、メッキ被膜の水素脆化が少なくなる。

(実施例)

以下、第 1 図および第 2 図を参照して本発明の一実施例について説明する。

第 1 図において、符号 1 はその表面にメッキ層を形成すべき母材であって、その母材 1 の上方には母材から所定間隔を保って母材の表面に沿って移動し得る電極 10 が配設されており、上記母材 1 はケーブル 3 a を介して電源 4 の陰極に接続さ

したがって、上述の如き装置においては、母材の表面にうねりが有る場合には、母材の表面に均一で良好な被膜を形成することができない等の問題があった。

本発明はこのような点に鑑み、母材の表面にうねりがあるような場合にも均一な被膜を形成し得るようにした部分メッキ装置を得ることを目的とする。

(発明の構成)

(課題を解決するための手段)

本発明は、金属表面を陰極に接続するとともに電極を陽極に接続し、上記電極からメッキ液を供給しながらその電極を金属表面から適当な間隔を保って金属表面に沿って移動させることによって、上記金属表面に部分メッキを施す部分メッキ装置において、上記電極を可撓性に優れた導電質材料によって形成するとともに、その周囲をスポンジで覆ったことを特徴とするものである。

また、上記電極はスポンジ状のカーボン材によって形成されていることを特徴とする。

- 4 -

れ、電極 10 はケーブル 3 b を介して上記電源の陽極に接続されている。

上記電極 10 にはメッキ液供給導管 5 の一端が接続されており、そのメッキ液供給導管 5 の他端は、内部に母材 1 の表面を被覆するための金属を溶かしたメッキ液 8 を収容したメッキ液収容タンク 7 に、電動ポンプ 6 を介して接続されている。

ところで、上記電極 10 は可撓性を有しかつ電気伝導性に優れた材料例えばスポンジ状の黒鉛等によって形成されている。そして、上記電極 10 の表面には一定の厚さのスポンジ 11 が被覆装着されている。

しかし、母材 1 への被膜形成に際しては、電極 10 に装着したスポンジ 11 が母材 1 の表面に当接するような状態として母材 1 と電極 10 間に通電するとともに、メッキ液供給導管 5 を介して電極 10 を経て母材 1 との間にメッキ液を流し込みながら、電極 10 を母材 1 の表面に沿って移動させれば、上記母材 1 の表面にメッキ液中の金属等が析出し被膜 9 が形成される。

- 5 -

- 6 -

そして、この場合上記電極10が可撓性であるため、母材1の表面にうねりがある場合にも、スポンジ11を介して上記電極10が第2図に示すように上記うねりに沿った状態に変形し、電極10と母材1との間の間隔は上記スポンジ11によって常に一定に保持される。したがって、母材1の表面には、うねりの存在にかかわらず常に均一な被膜を形成することができる。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明においては陽極に接続された電極を可撓性に優れた導電質材料によって形成したので、母材表面にうねりがある場合においても上記電極がそのうねりに沿った形状に変形し、その電極に被覆されたスポンジによって電極の母材との対向面全面において母材との間隔が一定に保持される。したがって、うねり面が多い表面にも均一に且つ高範囲にメッキ層を形成することができる。

また、スポンジ状の可撓性カーボン材からなる電極を使用することによって、電極間に通電中に

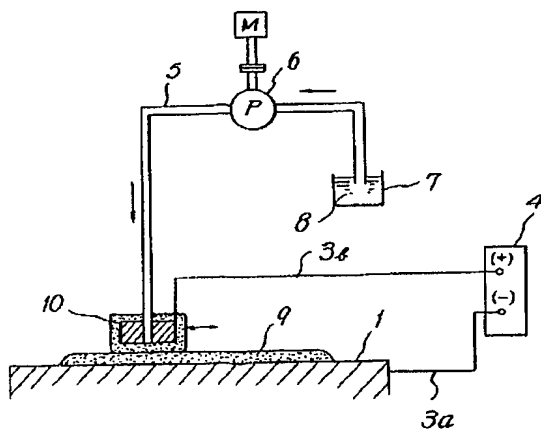
発生する水素がスポンジの隙間を通して大気中に逃げるので、形成されるメッキ被膜表面に水素が吸収されることが極めて少なくなり、メッキ被膜の水素脆化を比較的少なくすることができる等の効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

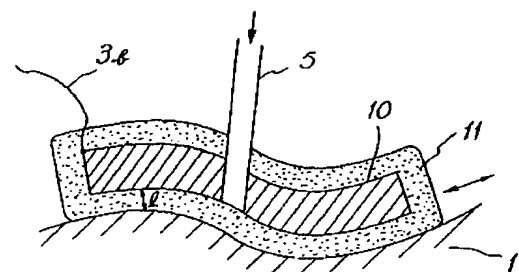
第1図は本発明の部分メッキ装置の概略構成図、第2図はその作動説明図、第3図は従来の部分メッキ装置の概略構成図、第4図はその作動説明図である。

1…母材、2、10…電極、4…電源、5…メッキ液供給導管、9…被膜、11…スポンジ。

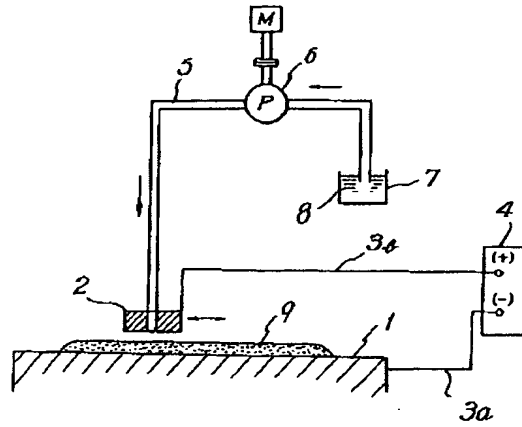
出願人代理人 佐 藤 一 雄



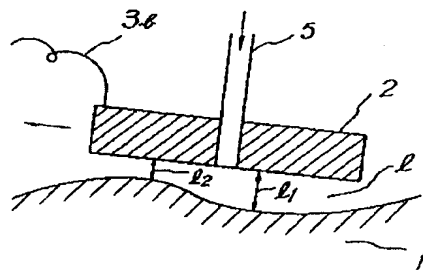
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

Partial Translation of
Japanese Unexamined Patent Publication (kokai) No. 1-234590

TITLE: PARTIAL PLATING DEVICE
PUB. NO.: 1-234590
PUBLISHED: September 19, 1989
INVENTOR: OGAWARA TAKASHI
APPLICANT: TOSHIBA ENG CO LTD
APPL. NO. 63-062873
FILED: March 16, 1988

[Claims]

1. A partial plating device for providing partial plating onto a surface of a metallic base material by connecting an cathode to said surface of the metallic base material and connecting an electrode to an anode, and feeding plating liquid from said electrode while moving the electrode along said surface of the metallic base material with maintaining an appropriate distance from said surface of the metallic base material, wherein said electrode is formed of flexible conductive material and the periphery thereof is covered with sponge.

2. The partial plating device according to claim 1, characterized in that said electrode is formed of spongelike graphite.